



CARRELLO SEMOVENTE CON POSTO DI GUIDA ELEVABILE  
SELF-PROPELLED TRUCK WITH ELEVATING OPERATOR POSITION  
CHARIOT AUTOMOTEUR À POSTE DE CONDUITE ÉLEVABLE  
SELBSTFAHRENDER WAGEN MIT ANHEBBAREM FAHRPLATZ  
CARRETILLA AUTOPROPULSADA CON PUESTO DE CONDUCCIÓN ELEVABLE

SERIE „MICRA“  
MICRA290



USO E MANUTENZIONE  
- ITALIANO -

AIRO è una divisione TIGIEFFE SRL  
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-  
' +39-0522-977365 - 7 +39-0522-977015  
WEB: [www.airo.it](http://www.airo.it)

**Tigieffe** La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. E' vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

## Indice generale:

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE</b>                                                          | <b>4</b>  |
| 1.1 Aspetti legali                                                              | 4         |
| 1.1.1 Ricevimento della macchina                                                | 4         |
| 1.1.2 Verifiche periodiche                                                      | 4         |
| 1.1.2.3 Trasferimenti di proprietà                                              | 4         |
| 1.2 Destinazione d'uso                                                          | 4         |
| 1.3 Descrizione della macchina                                                  | 5         |
| 1.4 Posti di manovra                                                            | 5         |
| 1.5 Alimentazione                                                               | 5         |
| 1.6 Identificazione                                                             | 6         |
| <b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD (DIMENSIONI E PRESTAZIONI)</b> | <b>8</b>  |
| 2.1 Dimensioni                                                                  | 8         |
| 2.2 Prestazioni                                                                 | 9         |
| <b>3. AVVERTENZE DI SICUREZZA</b>                                               | <b>10</b> |
| 3.1 Alimentazione                                                               | 10        |
| 3.2 Norme di lavoro e manutenzione                                              | 10        |
| 3.3 Norme di sicurezza                                                          | 11        |
| 3.3.1 Generali                                                                  | 11        |
| 3.3.2 Movimentazione                                                            | 11        |
| 3.3.3 Fasi di lavoro                                                            | 12        |
| <b>4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI</b>                                 | <b>13</b> |
| 4.1 Prima dell'uso della macchina                                               | 13        |
| <b>5. NORME GENERALI DI UTILIZZO</b>                                            | <b>14</b> |
| 5.1 Posto di guida                                                              | 14        |
| 5.1.1 Trazione e sterzo                                                         | 15        |
| 5.1.2 Sollevamento/Discesa del posto di guida                                   | 16        |
| 5.1.3 Sollevamento/Discesa del piano di carico mobile                           | 17        |
| 5.1.4 Altre funzioni                                                            | 17        |
| 5.1.4.1 Pulsante stop di emergenza (E)                                          | 17        |
| 5.1.4.2 Indicatore batteria e contaore (L)                                      | 18        |
| 5.2 Centralina elettrica                                                        | 19        |
| 5.3 Accesso al posto di guida                                                   | 20        |
| 5.4 Avviamento della macchina                                                   | 20        |
| 5.5 Sollevamento e trasporto di carichi                                         | 21        |
| 5.5.1 Piano di carico mobile e vano di carico a terra                           | 21        |
| 5.5.2 Sollevamento e trasporto di carichi sul piano di carico mobile            | 22        |
| 5.5.3 Trasporto di carichi sul vano di carico a terra                           | 23        |
| 5.6 Arresto della macchina                                                      | 24        |
| 5.6.1 Arresto normale                                                           | 24        |
| 5.6.2 Arresto di emergenza                                                      | 24        |
| 5.7 Comando di discesa di emergenza manuale                                     | 25        |
| 5.8 Fine lavoro                                                                 | 25        |
| <b>6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO</b>                                            | <b>26</b> |
| 6.1 Movimentazione                                                              | 26        |
| 6.2 Trasporto                                                                   | 26        |
| 6.3 Rimozione di emergenza della macchina                                       | 27        |
| <b>7. MANUTENZIONE</b>                                                          | <b>28</b> |
| 7.1 Pulizia della macchina                                                      | 28        |
| 7.2 Manutenzione generale                                                       | 29        |
| 7.2.1 Regolazioni varie                                                         | 30        |
| 7.2.2 Ingrassaggio                                                              | 31        |
| 7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico                  | 31        |
| 7.2.4 Sostituzione filtro oleodinamico                                          | 32        |

|            |                                                                                   |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2.5      | Regolazione e controllo efficienza inclinometro.....                              | 32 |
| 7.2.6      | Verifica funzionamento e regolazione dispositivo controllo del sovraccarico. .... | 33 |
| 7.2.7      | Controllo efficienza microinterruttori di sicurezza. ....                         | 34 |
| 7.2.10     | Batteria. ....                                                                    | 35 |
| 7.2.10.1   | Avvertenze generali.....                                                          | 35 |
| 7.2.10.2   | Manutenzione della batteria. ....                                                 | 35 |
| 7.2.10.3   | Ricarica della batteria.....                                                      | 36 |
| 7.2.10.3.1 | Caricabatteria: sicurezze e segnalazione di guasti .....                          | 37 |
| 7.2.10.4   | Sostituzione delle batterie. ....                                                 | 37 |
| 8.         | MARCHI E CERTIFICAZIONI.....                                                      | 38 |
| 9.         | REGISTRO DI CONTROLLO. ....                                                       | 38 |

## 1. INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina, pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la *AIRO-Tigieffe s.r.l.* si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

### 1.1 Aspetti legali.

#### 1.1.1 Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:

- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese;
- Marchio CE affisso sulla macchina;
- Dichiarazione di conformità CE.

Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e copia di esso, unitamente a copie dei documenti attestanti le avvenute verifiche periodiche, devono essere tenute a disposizione dell'operatore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

#### 1.1.2 Verifiche periodiche.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro. Il datore di lavoro deve affidare la manutenzione con cadenza almeno annuale a personale tecnicamente qualificato. Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di modifica/assistenza è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo".

#### 1.1.2.3 Trasferimenti di proprietà.

In caso di trasferimento di proprietà del carrello è necessario che al nuovo proprietario siano consegnati:

- Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore;
- Manuale di istruzioni.

### 1.2 Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è un CARRELLO SEMOVENTE CON POSTO DI GUIDA ELEVABILE A TRASLAZIONE LIBERA è stata progettata per sollevare/trasportare:

- materiale (nelle zone denominate PIANO DI CARICO MOBILE e VANO DI CARICO A TERRA)
- operatore (al posto di guida elevabile).

Il CARRELLO è destinato principalmente ad operazioni manuali di prelievo, carico, scarico di materiali imballati e/o di forma omogenea di ridotte dimensioni e peso. La portata max. consentita è così suddivisa:

- 90 kg di materiale sul piano di carico mobile;
- 130 kg di materiale sul piano di carico a terra;
- 120 kg al posto operatore (posto di guida elevabile).

E' assolutamente vietato superare le portate massime indicate e riportate mediante targhetta al posto di guida elevabile. E' consentito accedere al posto di guida solo dalla posizione di accesso, vale a dire con posto di guida completamente abbassato. E' assolutamente vietato accedere al posto di guida fuori dalla posizione di accesso.

I carichi devono essere posizionati entro il perimetro del PIANO DI CARICO MOBILE e/o entro il perimetro del VANO DI CARICO A TERRA; non è consentito sollevare carichi appesi (anche rispettando la portata massima) alle strutture di sollevamento.

L'uso è consentito solo in ambienti chiusi (in completa assenza di vento) il cui pavimento sia orizzontale e pianeggiante, privo di asperità e fori o scalini, con sufficiente livello di illuminazione.

Durante lo spostamento della macchina con posto di guida sollevato non è consentito applicare carichi orizzontali (l'operatore a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento normale della macchina se il carico sollevato eccede del 25% circa il carico nominale (vedere capitolo "norme generali di utilizzo") con posto di guida sollevato.

La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.

La macchina non è stata concepita per trainare carrelli o altri veicoli.

### 1.3 Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto di uso e manutenzione è un CARRELLO SEMOVENTE CON POSTO DI GUIDA ELEVABILE A TRASLAZIONE LIBERA costituito da:

- carro di base motorizzato provvisto di ruote;
- struttura di sollevamento verticale telescopica azionata da un cilindro oleodinamico;
- piattaforma portaoperatore (posto di guida);
- PIANO DI CARICO MOBILE per il sollevamento/spostamento di materiale.

Il carro, provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina (vedi "Norme generali di utilizzo"), è dotato di due ruote posteriori motrici e due ruote anteriori folli pivotanti. La sterzata avviene tramite comando differenziato tra motoriduttore di trazione destro e motoriduttore di trazione sinistro. La frenatura automatica è assicurata dalla irreversibilità di entrambe i motoriduttori di trazione.

Il cilindro oleodinamico di sollevamento della struttura estensibile telescopica è provvisto di elettrovalvola di sicurezza direttamente flangiata sullo stesso. Tale caratteristica consente di mantenere i carichi (posto di guida elevabile e piano di carico) in posizione anche in caso di rottura accidentale del tubo di alimentazione.

Il posto di guida elevabile (o piattaforma) è dotato di parapetti e fasce fermapiè di altezza regolamentari (i parapetti hanno un'altezza  $\geq 1100$  mm; le fasce fermapiè hanno un'altezza  $\geq 150$  mm).

Il piano di carico mobile è vincolato alla parte frontale della piattaforma (posto di guida) e può essere sollevato/abbassato per mezzo di un martinetto elettro-meccanico irreversibile comandato dall'operatore al posto di guida.

### 1.4 Posti di manovra.

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:

- sulla piattaforma (posto di guida elevabile) per l'uso normale della macchina;
- sul carro di base sono presenti i comandi di emergenza per il recupero del posto di guida e l'arresto di emergenza. Lo stesso pulsante di emergenza è dotato di chiave estraibile per l'accensione della macchina.

### 1.5 Alimentazione.

La macchina è alimentata tramite sistema elettro-idraulico composto da accumulatori ricaricabili, motoriduttori elettrici ed elettropompa. Sia l'impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).



Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.

In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione.

## 1.6 Identificazione.

Per l'identificazione della macchina, in caso di richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibilità della targhetta (così come per le varie targhetture dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. I dati principali della macchina cui si riferisce il presente libretto sono riportati nelle caselle seguenti:

|              |               |            |
|--------------|---------------|------------|
| Modello..... | Châssis:..... | Anno:..... |
|--------------|---------------|------------|



Fig. 1

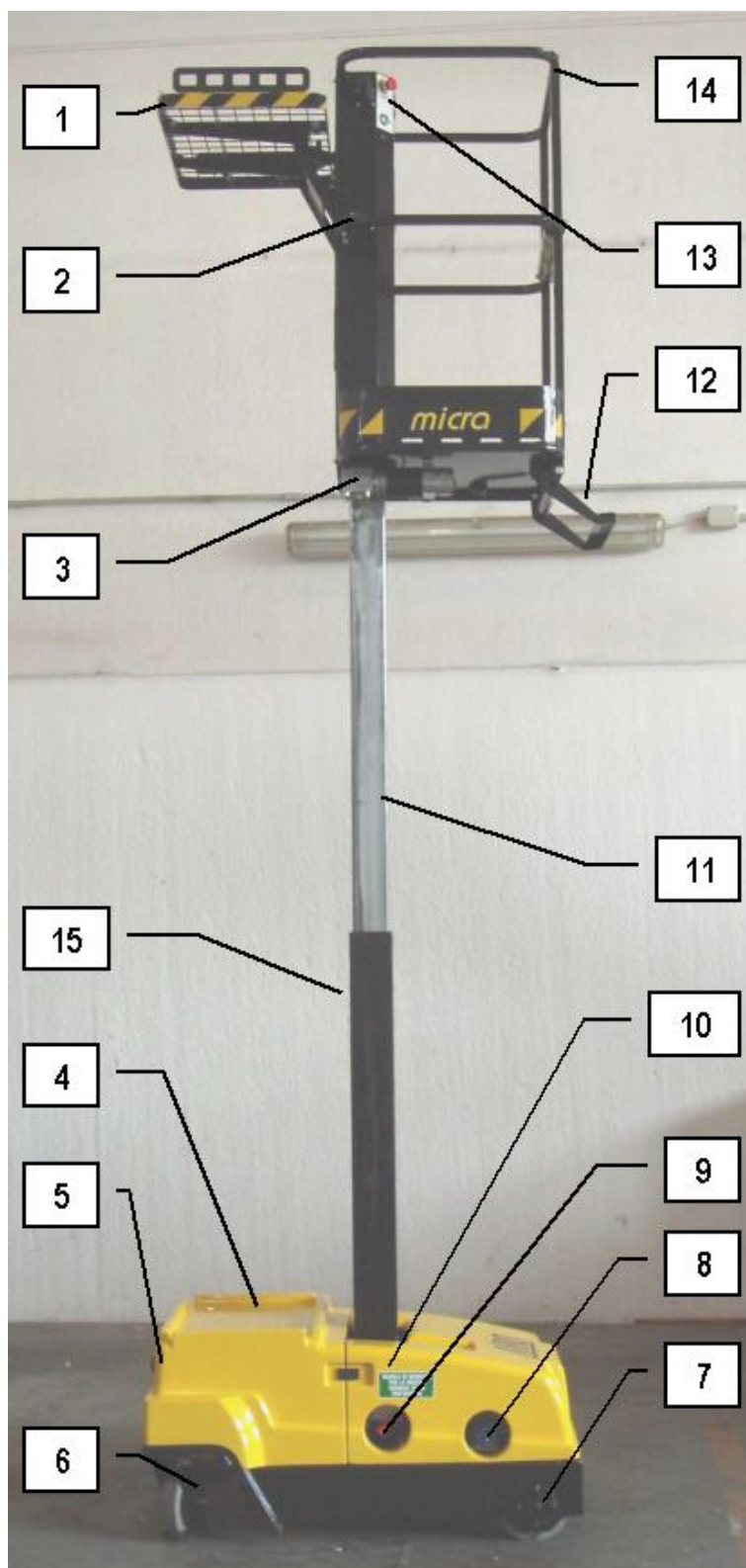


Fig.2

- 1) Piano di carico mobile;
- 2) Livella circolare per la verifica visiva dell'inclinazione della macchina;
- 3) Martinetto meccanico e guide lineari;
- 4) Vano di carico a terra;
- 5) Lampeggiante e avvisatore acustico;
- 6) Ruote pivotanti;
- 7) Ruote motrici e motoriduttori trazione;
- 8) Presa alimentazione caricabatteria 230V;
- 9) Leva comando discesa di emergenza;
- 10) Telaio a terra contenente  
Elettropompa;  
Elettrovalvola controllo discesa;  
Microinterruttore M1  
Batterie;  
Inclinometro;  
Caricabatteria;  
Centralina elettrica.
- 11) Struttura di sollevamento telescopica e cilindro sollevamento;
- 12) Scaletta a scomparsa;
- 13) Comandi;
- 14) Piattaforma (posto di guida elevabile);
- 15) Microinterruttore M3 (finecorsa sollevamento).

2.1 Dimensioni

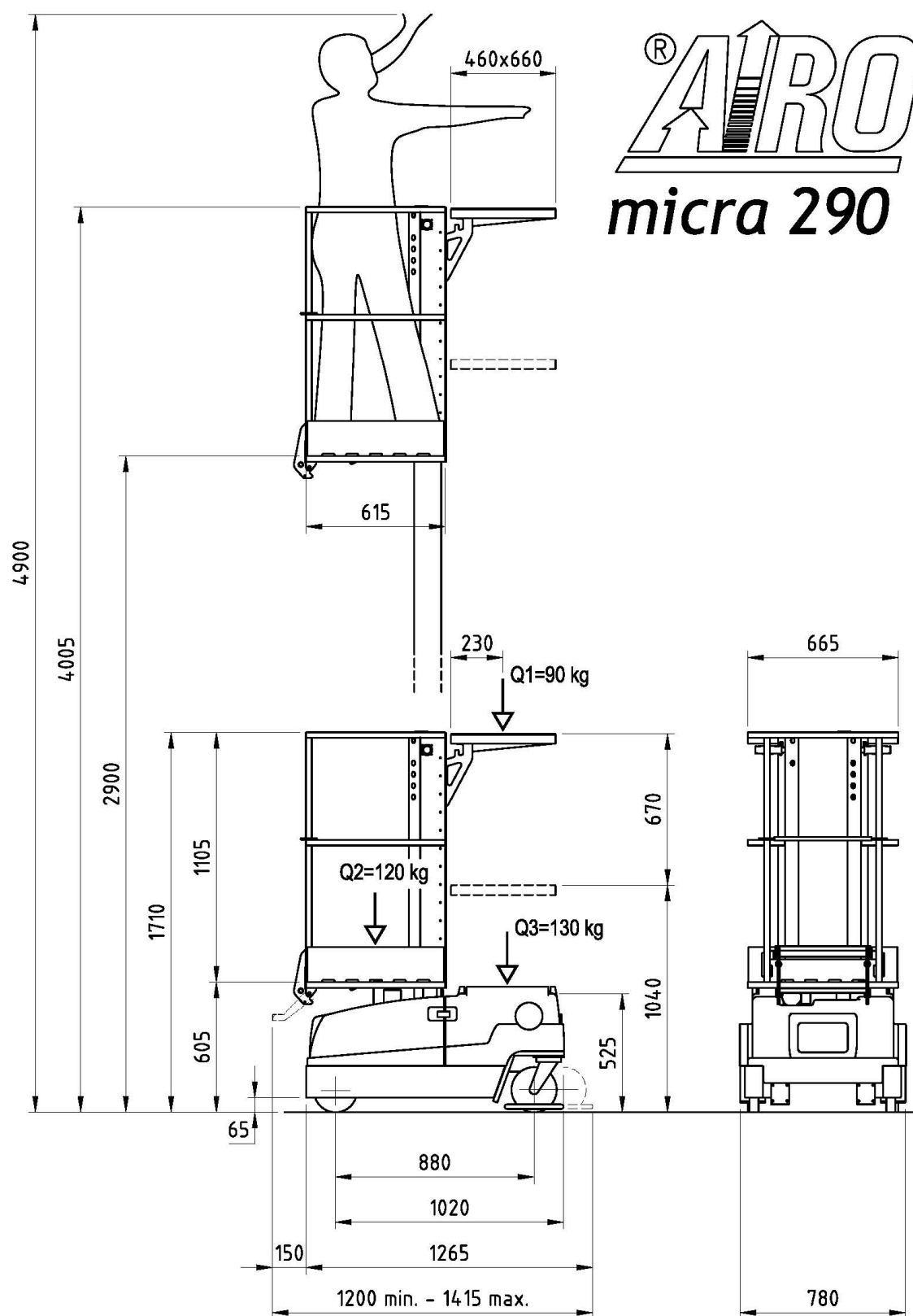


Fig.3

| Descrizione                                                        | MICRA290  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Q1 - Portata max. del piano di carico mobile - Kg -                | 90        |
| Q2 – Portata max. del posto di guida – kg -                        | 120       |
| Q3 – Portata max. del vano di carico a terra – kg -                | 130       |
| N° max. di persone al posto di guida                               | 1         |
| Altezza max. di trazione                                           | Max. (A)  |
| Dimensioni ruote pivotanti - mm -                                  | Ø200 x 50 |
| Dimensioni ruote motrici – mm -                                    | Ø200 x 50 |
| Temperatura max. di esercizio - °C -                               | -5        |
| Temperatura min. di esercizio - °C -                               | +50       |
| <i>Limiti di stabilità:</i>                                        |           |
| Inclinazione longitudinale - gradi -                               | 2         |
| Inclinazione trasversale - gradi -                                 | 2         |
| Forza vento max. - m/s -                                           | 0 (B)     |
| Tensione e capacità batteria STANDARD –V/Ah -                      | 24 / 70   |
| Peso batteria STANDARD – kg -                                      | 45        |
| Tensione e capacità batteria OPTIONAL –V/Ah -                      | 24 / 85   |
| Peso batteria OPTIONAL – kg -                                      | 95        |
| Carica batteria monofase - V/A -                                   | 24 / 15   |
| Corrente assorbita max. dal caricabatteria -A-                     | 2         |
| Potenza elettropompa sollevamento - W -                            | 2000      |
| Corrente assorbita max. - A -                                      | 105       |
| Pressione idraulica max. - bar -                                   | 40        |
| Potenza motori elettrici di trazione (N.2) - W -                   | 300       |
| Corrente assorbita max. cadauno - A -                              | 18,5      |
| Potenza motore elettrico sollevamento piano di carico mobile – W - | 150       |
| Corrente assorbita max. – A -                                      | 8,5       |
| Velocità max. sollevamento posto di guida – m/s -                  | 0,13      |
| Velocità max. discesa posto di guida – m/s -                       | 0,16      |
| Velocità max. sollevamento piano di carico mobile – mm/s -         | 65        |
| Velocità max. discesa piano di carico mobile – mm/s -              | 65        |
| Velocità max. in trazione - m/s -                                  | 0,71      |
| Velocità di sicurezza in trazione - m/s -                          | 0,22      |
| Capacità serbatoio olio idraulico - l -                            | 20        |
| Max. pendenza superabile - % -                                     | 25        |
| Cubatura - m <sup>3</sup> -                                        | 1,6       |
| Peso macchina a vuoto - Kg -                                       | 405 (C)   |

(A) Traslazione possibile con posto di guida e piano di carico mobile completamente sollevati.

(B) Macchina per uso interno (completa assenza di vento).

(C) Peso con batteria opzionale = 455 kg.

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 70dB(A).

Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:

- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a 2,5 m/sec<sup>2</sup>;
- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a 0,5 m/sec<sup>2</sup>.

### 3. AVVERTENZE DI SICUREZZA.

#### 3.1 Alimentazione

I circuiti elettrico ed oleodinamico sono dotati di dispositivi di sicurezza, tarati e sigillati dal costruttore.



NON manomettere e NON variare la taratura di nessun componente degli impianti elettrico ed oleodinamico.

#### 3.2 Norme di lavoro e manutenzione.

- La macchina deve essere impiegata solo in zone bene illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente. La macchina non può essere utilizzata se le condizioni di illuminazione non sono sufficienti.
- La macchina deve essere impiegata solo in locali chiusi (completa assenza di vento).
- Prima dell'utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell'ambiente circostante, ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata all'alimentazione. Seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- Durante l'uso attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine.
- Non aumentare l'altezza massima consentita del posto di guida installando ponteggi, scale o altro.
- Non impiegare la macchina come una gru.
- Non impiegare la macchina come un ascensore.
- Lo stoccaggio o parcheggio della macchina deve avvenire solo in ambienti chiusi protetti dagli agenti atmosferici.
- Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- E' vietato utilizzare getti d'acqua sotto pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.
- La macchina può essere impiegata solo in magazzini con limitata altezza in modo che l'operatore possa avere sotto controllo la stabilità del materiale stoccato.

### 3.3 Norme di sicurezza

#### 3.3.1 Generali



L'uso della macchina è riservato a persone adulte ed istruite che abbiano presa attenta visione del presente libretto.

E' vietato lasciare il carrello incustodito con chiavi di accensione inserite.



Impiegare la macchina a distanza di almeno 5 metri da linee ad alta tensione (o comunque non in prossimità di elementi in tensione).

Impiegare la macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse al posto di guida.

E' assolutamente vietato accedere al posto di guida elevabile fuori dalla posizione di accesso.

#### 3.3.2 Movimentazione



Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.



Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Prima di effettuare il sollevamento del posto di guida verificare il livello dello stesso mediante la livella a bolla. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce "Limiti di stabilità". In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.



Non appena il posto di guida si solleva viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione.

Eseguire la manovra di trazione con posto di guida sollevato solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l'assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.

Durante la manovra di trazione con posto di guida sollevato non è consentito all'operatore di applicare carichi orizzontali al posto di guida (l'operatore a bordo non deve tirare funi o cavi, ecc.).

La macchina non deve essere impiegata direttamente su strada.

Non impiegare la macchina per il trasporto di persone (vedere paragrafo 1.2 "Destinazione d'uso").

Affrontare spostamenti in su rampe sia in salita che in discesa solo con posto di guida abbassato e con carico trasportato ben fissato al piano di carico.

Affrontare spostamenti in su rampe con pendenza max. non superiore a quanto indicato al capitolo "2. CARATTERISTICHE TECNICHE".

Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali del posto di guida.

E' vietato usare il carrello come mezzo di traino.

E' vietato trasportare persone fuori dal posto di guida.



La macchina è dotata di un sistema di controllo del carico che, con posto di guida sollevato, blocca i movimenti in condizioni di sovraccarico (il carico controllato è dato dalla somma del carico del posto di guida a quello del piano di carico). E' possibile riprendere a movimentare la macchina solo dopo aver rimosso il carico in eccesso.



La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione che, con posto di guida sollevato, blocca trazione e sollevamento del posto di guida in caso di posizionamento instabile. E' possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina con il comando di discesa del posto di guida. Se il segnalatore acustico entra in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi alle norme generali di utilizzo), ed è necessario riportare il posto di guida in condizioni di riposo e di sicurezza per riprendere le lavorazioni.

Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali del posto di guida.

Non indossare abiti larghi o penzolanti.



Durante lavori in zone aperte al pubblico, limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.

Verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina. Dal posto di guida prestare particolare attenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra o altri veicoli.



Effettuare il sollevamento del posto di guida solo se la macchina poggia su terreni consistenti e pianeggianti. Effettuare la manovra di trazione con posto di guida sollevato solo se il terreno sul quale ci si trova è consistente e pianeggiante

A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le chiavi dal quadro elettrico a terra e riporle in luogo sicuro.

I carichi sollevati sul piano di carico devono occupare al massimo la superficie che rientri nei bordi contenitivi predisposti. E' consentito, saltuariamente, il sollevamento di carichi di maggiore dimensione purchè la portata massima sia opportunamente ridotta, ed il carico venga assicurato come indicato nei capitoli successivi.



Sollevare solo carichi imballati, di forma e composizione omogenea e di massa non superiore al carico massimo consentito.

E' vietato sollevare persone fuori dal posto di guida.

## 4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI.

La macchina viene consegnata completamente montata pertanto può compiere tutte le funzioni previste dal fabbricante in tutta sicurezza. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del paragrafo "movimentazione e trasporto".

Sistemare la macchina su di una superficie consistente e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche "Limiti di stabilità"). La macchina è dotata di bolla visiva al posto di guida per il controllo visivo, e di inclinometro sul carro base per controllare sempre il livellamento della macchina sia in senso trasversale che in senso longitudinale.

Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d'uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo sul posto di guida.

Prima di iniziare ad operare è necessario verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d'uso della stessa.

### 4.1 Prima dell'uso della macchina.

Sempre, prima di utilizzare la macchina, l'operatore deve verificare visivamente che:

- la batteria sia completamente carica;
- il livello dell'olio sia compreso tra il valore minimo e max. (con posto di guida abbassato);
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza;
- le ruote e i motori di trazione siano correttamente fissati;
- le ruote siano in buono stato;
- le ringhiere e l'asta di chiusura del posto di guida siano ben fissate;
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare le saldature della struttura di sollevamento);
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili;
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di guida che dal posto di comando di emergenza a terra.

## 5. NORME GENERALI DI UTILIZZO.

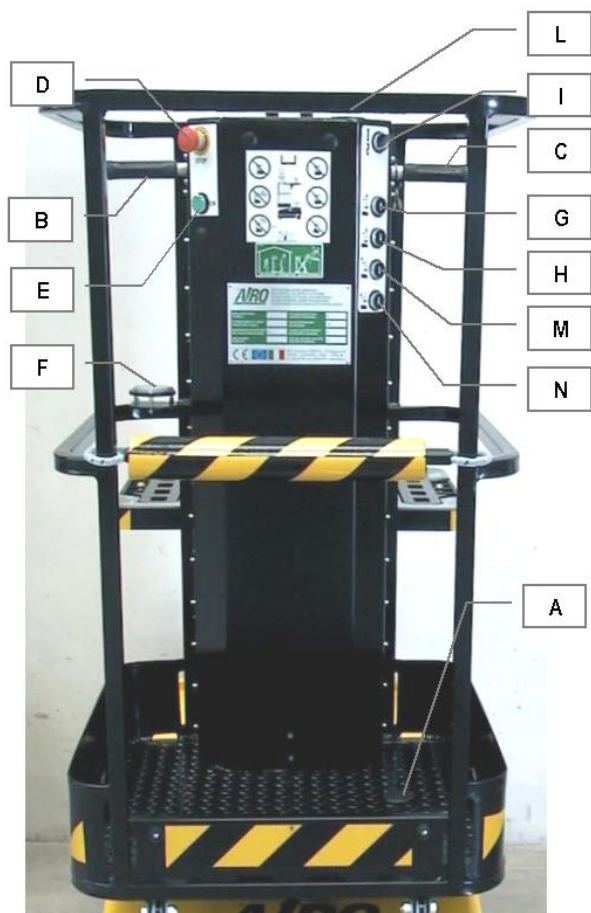
E' necessario leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.



Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

### 5.1 Posto di guida.



- A) Pedale di Uomo presente;
- B) Manopola trazione sinistra (comando motore sinistro);
- C) Manopola trazione destra (comando motore destro);
- D) Pulsante STOP di emergenza;
- E) Pulsante di consenso sollevamenti/discese;
- F) Livella visiva;
- G) Pulsante sollevamento posto di guida;
- H) Pulsante discesa posto di guida;
- I) Selettore marcia rettilinea / libera;
- L) Indicatore batteria / Contatore;
- M) Pulsante sollevamento piano di carico;
- N) Pulsante discesa piano di carico.

Per ragioni di sicurezza per poter utilizzare tutti i comandi è necessario premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A.

In caso di rilascio del pedale A durante l'esecuzione di una manovra, il movimento si arresta immediatamente. Per poter comandare salite e discese, oltre al pedale A è necessario azionare, per tutta la durata del comando, il pulsante verde di consenso E (comandi a due mani).

Fig.4



#### AUTOSPEGNIMENTO.

Lasciando inattiva la macchina per alcuni minuti, il sistema di comando si disattiva automaticamente. Per poter riprendere il lavoro è necessario premere e riattivare il pulsante di STOP (D).

### 5.1.1 Trazione e sterzo.

I comandi utilizzati per ottenere lo spostamento della macchina sono:

- Pedale di Uomo Presente A;
- Manopole trazione B e C;

Per ottenere il movimento di trazione premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A, quindi agire sulle manopole proporzionali di trazione B e C.

Per ottenere una marcia rettilinea è necessario azionare con la medesima ampiezza entrambe le manopole di comando B e C ruotandole entrambe in avanti per ottenere la marcia avanti o indietro per ottenere la marcia indietro come da figura seguente.

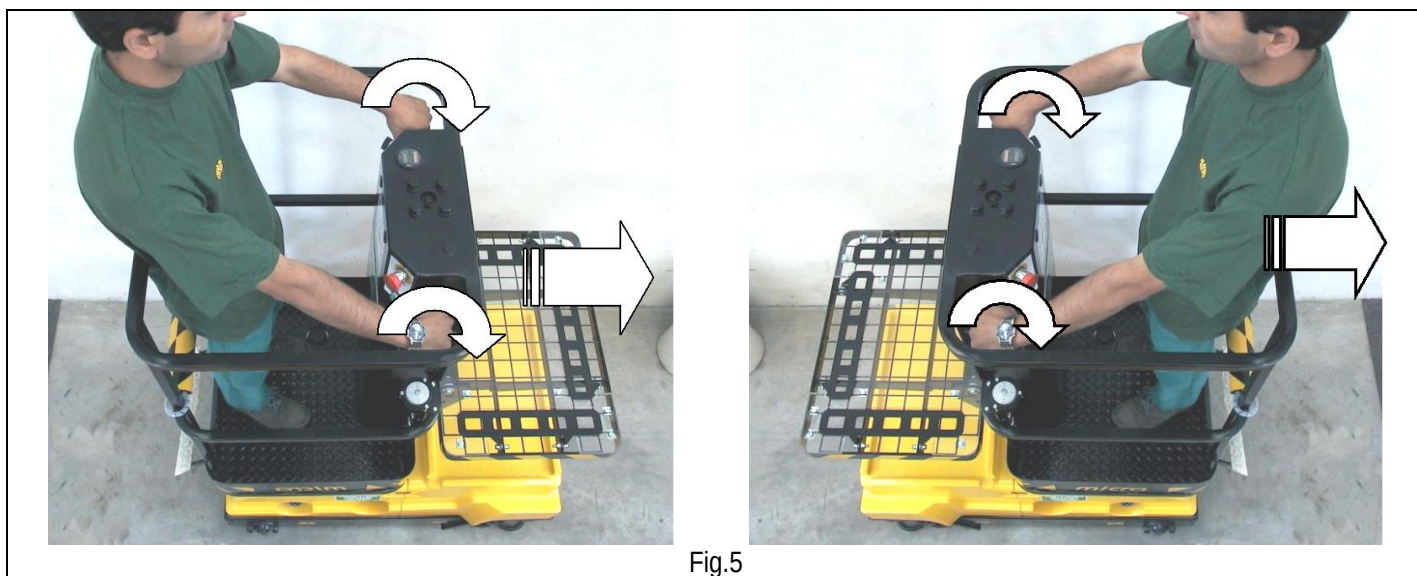


Fig.5

Per ottenere la sterzata occorre ridurre o aumentare il comando di trazione di una delle manopole di comando così come spiegato nelle figure che seguono. Aumentare l'ampiezza del comando di trazione destro C (o ridurre il sinistro B) per ottenere la sterzata a sinistra; aumentare l'ampiezza del comando di trazione sinistro B (o ridurre il destro C) per ottenere la sterzata a destra.

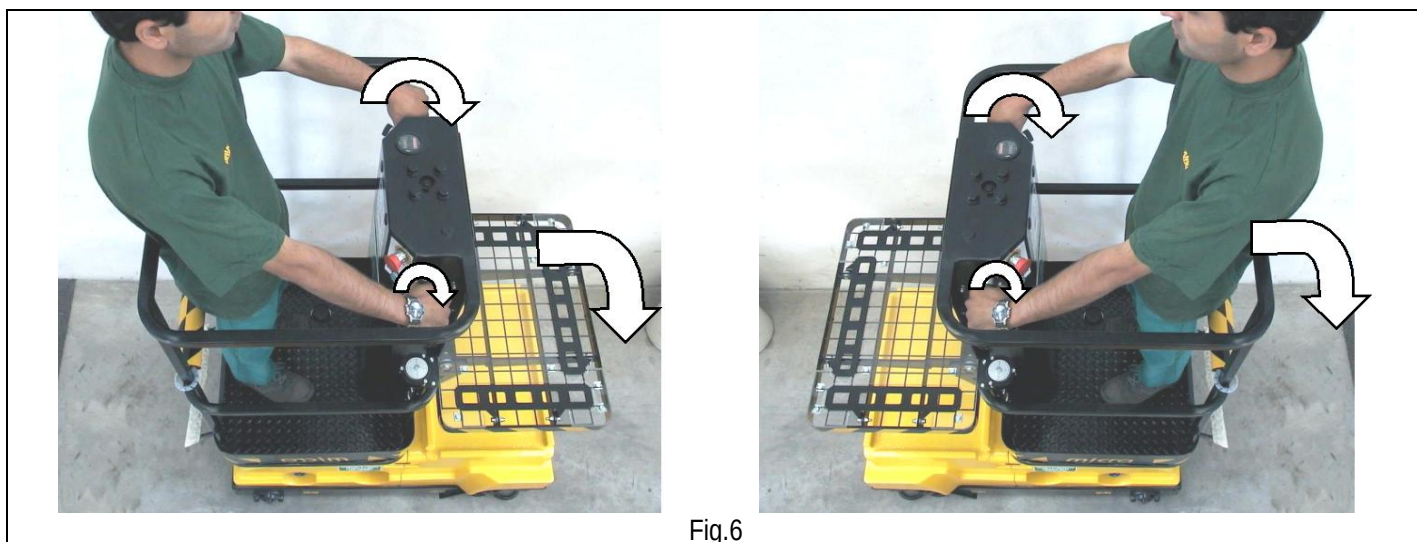


Fig.6

Azionando una sola delle due manopole di trazione si ottiene un raggio di sterzata pari a zero (una delle ruote motrici resta ferma e coincide con l'asse di rotazione della macchina).

Azionando entrambe le manopole con senso inverso la macchina ruota su se stessa consentendo una rapida inversione di marcia in spazi ristretti.

Posizionando il “selettore marcia rettilinea / libera” I in posizione 2 è possibile comandare liberamente la trazione secondo le proprie necessità. Posizionando il “selettore marcia rettilinea / libera” I in posizione 1 si ottiene il blocco in posizione rettilinea delle ruote anteriori sterzanti consentendo di ottenere con maggiore facilità la marcia rettilinea comandando simultaneamente le manopole di comando B e C. Il sistema di blocco delle ruote sterzanti è attivabile in una qualsiasi posizione delle ruote stesse, ma la particolare conformazione meccanica del sistema, blocca definitivamente le ruote sterzanti solo quando queste sono orientate nel senso longitudinale.

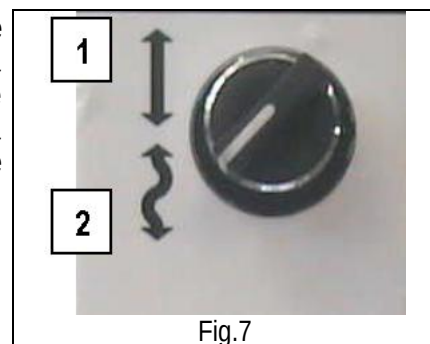


Fig.7

Con posto di guida completamente abbassato è possibile modulare la velocità di trazione sino ad ottenere la massima velocità. Con posto di guida sollevato viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>E' vietato effettuare la manovra di trazione con posto di guida sollevato se il carro non si trova su una superficie piana e sufficientemente consistente.</p> <p>E' vietato effettuare la manovra di trazione con posto di guida elevato trasportando carichi sul piano di carico mobile. Effettuare gli spostamenti -con carichi sul piano di carico mobile- solo con posto di guida completamente abbassato.</p> <p>Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone e/o altri mezzi in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima attenzione.</p> <p>Eseguire la manovra di trazione con posto di guida sollevato solo su terreni piane ed orizzontali, verificando l'assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.</p> <p>Durante la manovra di trazione con posto di guida sollevato non è consentito all'operatore di applicare carichi orizzontali (l'operatore a bordo non deve tirare funi o cavi, ecc.).</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.1.2 Sollevamento/Discesa del posto di guida.

I comandi utilizzati per ottenere il sollevamento e la discesa del posto di guida sono:

- Pedale di Uomo Presente A;
- Pulsante verde di consenso sollevamenti/discese E;
- Pulsante sollevamento posto di guida G;
- Pulsante discesa posto di guida H.

Per ottenere il movimento di sollevamento del posto di guida premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A, premere il pulsante verde di consenso E ed il pulsante di sollevamento G.

Per ottenere il movimento di discesa del posto di guida premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A, premere il pulsante verde di consenso E ed il pulsante di discesa G.

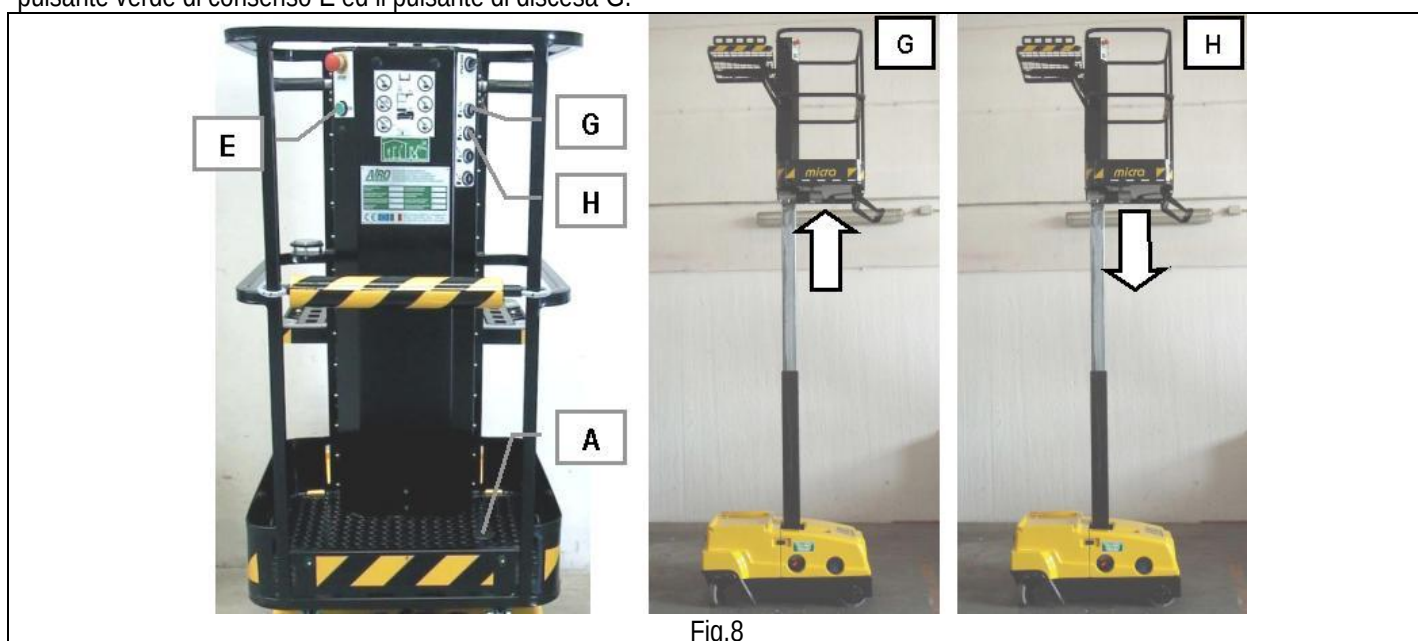


Fig.8

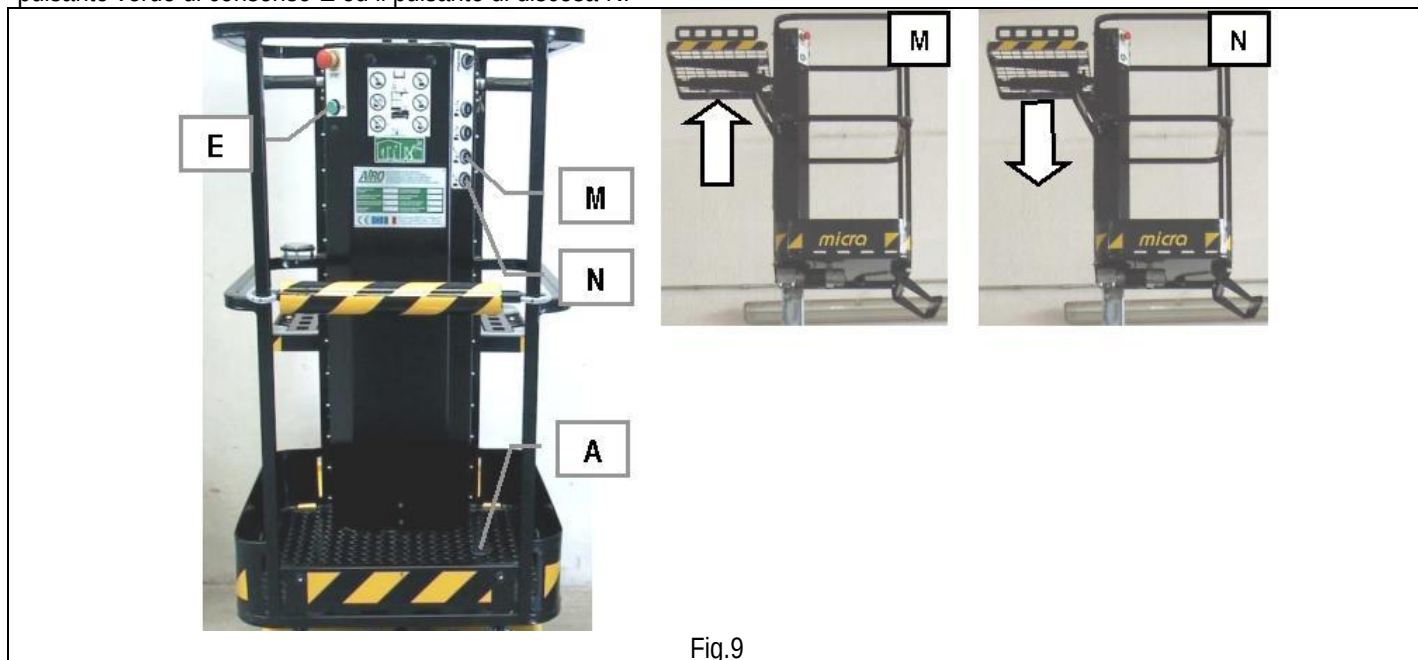
### 5.1.3 Sollevamento/Discesa del piano di carico mobile.

I comandi utilizzati per ottenere il sollevamento e la discesa del piano di carico mobile sono:

- Pedale di Uomo Presente A;
- Pulsante verde di consenso sollevamenti/discese E;
- Pulsante sollevamento piano di carico M;
- Pulsante discesa piano di carico N.

Per ottenere il movimento di sollevamento del piano di carico premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A, premere il pulsante verde di consenso E ed il pulsante di sollevamento M.

Per ottenere il movimento di discesa del piano di carico premere preventivamente il pedale di Uomo Presente A, premere il pulsante verde di consenso E ed il pulsante di discesa N.



Vedere ulteriori istruzioni su come sollevare e trasportare carichi al capitolo “5.5 Sollevamento e trasporto di carichi”.

Non comandare la discesa del piano di carico mobile, con posto di guida abbassato, se è presente altro materiale sul vano di carico a terra.

### 5.1.4 Altre funzioni.

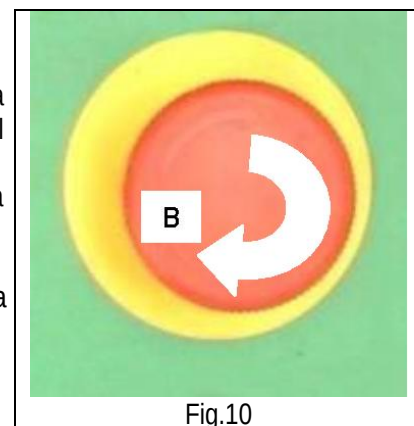
#### 5.1.4.1 Pulsante stop di emergenza (E).

Premendo il pulsante rosso di STOP si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso (come indicato in posizione B).

In caso di anomalia di funzionamento, la pressione sul pulsante rosso di stop funge anche da RESET del sistema.

Lasciando inattiva la macchina per alcuni minuti, il sistema di comando si disattiva automaticamente.

Per poter riprendere il lavoro è necessario premere e riattivare il pulsante di STOP.



#### 5.1.4.2 Indicatore batteria e contaore (L)

Indica il livello di carica della batteria e le ore di esercizio della macchina. Voltmetro e contaore si attivano solo con macchina accesa e pedale uomo presente premuto. Se tutti i Led rossi sono accesi la carica è circa del 100%. Nel caso in cui solo i primi due Led fossero accesi lampeggianti la carica della batteria ha superato la soglia minima (stabilita circa al 20%). In questa condizione viene automaticamente inibita la manovra di sollevamento del posto di guida. Occorre provvedere immediatamente alla ricarica della batteria. E' buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro.

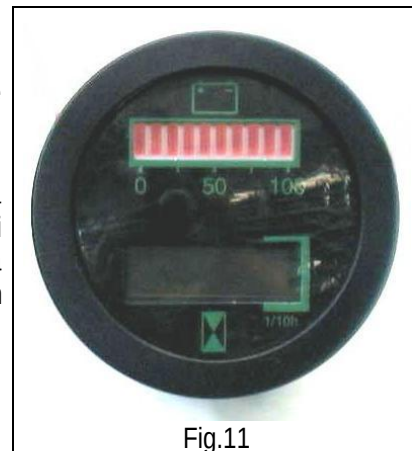


Fig.11

## 5.2 Centralina elettrica.

La centralina elettrica a terra contiene l'impianto elettronico per il funzionamento della macchina e per il controllo di sicurezza della stessa, ed è ubicato sul carro di base (vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti").

Sulla centralina elettrica a terra è ubicato il Pulsante STOP di emergenza / Chiave accensione, che serve per accendere e spegnere la macchina sia durante l'uso normale che in caso di emergenza.

Ruotando la chiave di 1/2 di giro in senso orario e tirando verso l'esterno si ottiene la fuoriuscita del pulsante rosso di STOP e la conseguente accensione della macchina. In questa posizione è possibile estrarre la chiave.

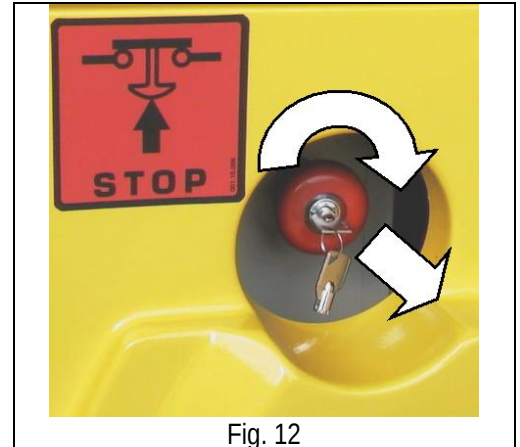


Fig. 12

Premendo il pulsante a fungo si ottiene lo spegnimento della macchina. Con pulsante a fungo premuto è possibile estrarre la chiave.

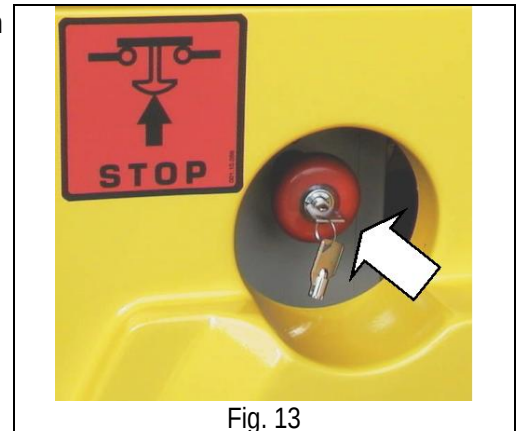


Fig. 13



L'accesso alla centralina elettrica è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere alla centralina elettrica solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V.

Dare in dotazione la chiave a persone autorizzate e mantenere la copia in luogo sicuro.  
A fine lavoro premere il pulsante a fungo ed estrarre sempre la chiave principale.

Sulla centralina elettrica sono presenti anche un avvisatore acustico ed un avvisatore luminoso lampeggiante che si attivano:

- durante salita/discesa del posto di guida (avviso di macchina in movimento);
- trazione avanti/indietro (avviso di macchina in movimento);
- allarme di sovraccarico (allarme);
- allarme inclinazione (allarme).

### 5.3 Accesso al posto di guida.



Per accedere al posto di guida impiegare esclusivamente i mezzi d'accesso di cui la stessa è dotata.

Per accedere alla posto di guida:

- abbassare la scaletta A;
- sollevare l'asta B e sistemarsi al posto di guida.

Controllare che, una volta entrati al posto di guida, l'asta sia ricaduta chiudendo l'accesso.



E' tassativamente vietato bloccare l'asta di chiusura in modo da mantenere aperto l'accesso al posto di guida.

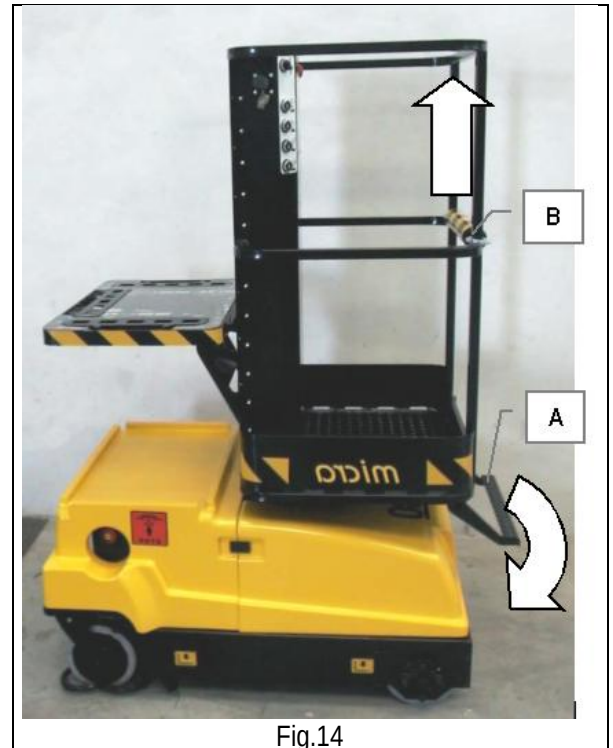


Fig.14

### 5.4 Avviamento della macchina.



Perché la macchina possa accendersi è necessario che la spina di alimentazione 230V sia scollegata in modo che il caricabatteria sia spento (vedere paragrafo relativo alla ricarica della batteria).  
Con linea elettrica collegata (caricabatteria in funzione) la macchina è spenta e non può essere accesa.

Per avviare la macchina l'operatore deve:

- Ruotare di 1/2 giro la chiave principale della centralina elettrica;
- Tirare verso l'esterno il pulsante rosso di STOP.
- Estrarre la chiave di accensione e riporla al luogo sicuro o consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- Sistemarsi al posto di guida;
- Al posto di guida (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop;
- Svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti.

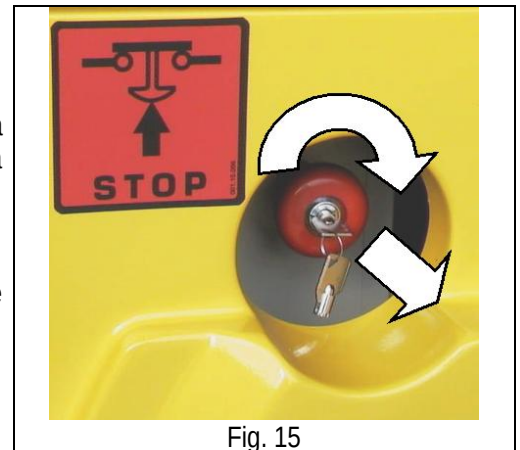


Fig. 15

**ATTENZIONE!** Seguire le istruzioni riportate in questo capitolo per evitare rischi di instabilità e di caduta materiali dal piano di carico mobile.

Il CARRELLO è destinato principalmente ad operazioni manuali di prelievo, carico, scarico di materiali imballati e/o di forma omogenea di ridotte dimensioni e peso. La portata max. consentita è così suddivisa:

- 90 kg di materiale sul piano di carico mobile;
- 130 kg di materiale sul piano di carico a terra;
- 120 kg al posto operatore (posto di guida elevabile).

E' assolutamente vietato superare le portate massime indicate e riportate mediante targhetta al posto di guida elevabile.



I carichi devono essere posizionati entro il perimetro del PIANO DI CARICO MOBILE e/o entro il perimetro del VANO DI CARICO A TERRA. E' consentito, saltuariamente, il sollevamento di carichi di maggiore dimensione purchè la portata massima sia opportunamente ridotta, ed il carico venga assicurato come indicato nei capitoli successivi.

E' VIETATO sollevare/trasportare carichi appesi (anche rispettando la portata massima) alle strutture di sollevamento.

E' VIETATO sollevare/trasportare carichi instabili.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO sollevare o trasportare persone sulle parti della macchina destinate a sollevare/trasportare materiali.

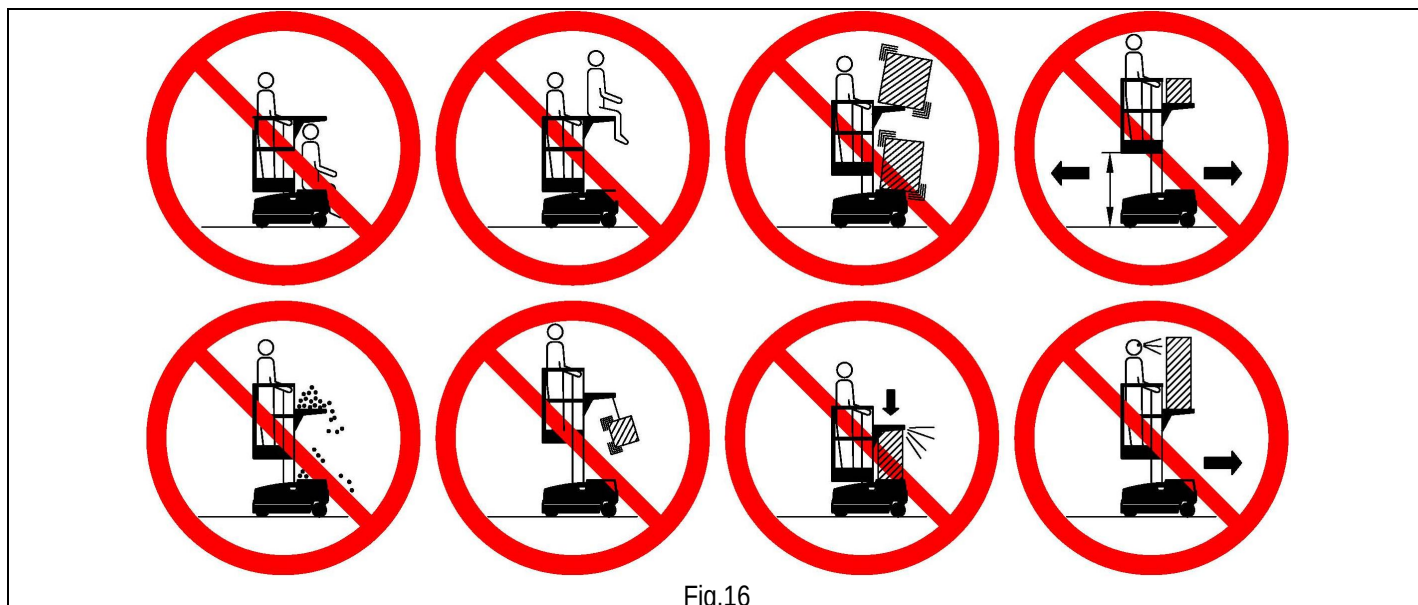


Fig.16

### 5.5.1 Piano di carico mobile e vano di carico a terra.

Nella figura a fianco sono rappresentati i principali particolari che costituiscono il PIANO DI CARICO MOBILE ed il VANO DI CARICO A TERRA.

A – Vano di carico a terra

B – Piano di carico mobile

C – Spondine a scomparsa per trattenere i carichi

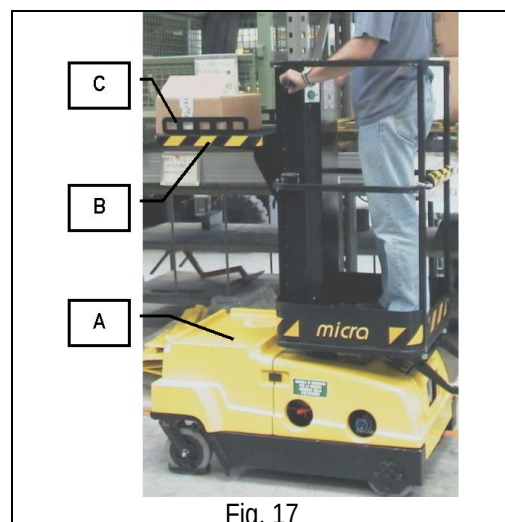


Fig. 17

## 5.5.2 Sollevamento e trasporto di carichi sul piano di carico mobile.



E' assolutamente vietato superare le portate massime indicate e riportate mediante targhetta al posto di guida elevabile.

I carichi devono essere posizionati entro il perimetro del piano di carico mobile.

Sollevare/trasportare solo materiali imballati e/o di forma omogenea di ridotte dimensioni e peso.

E' vietato effettuare la manovra di trazione con posto di guida elevato trasportando carichi sul piano di carico mobile. Effettuare gli spostamenti -con carichi sul piano di carico mobile- solo con posto di guida completamente abbassato.

Non comandare la discesa del piano di carico mobile se è presente altro materiale sul vano di carico a terra.

Per sollevare/trasportare carichi sul PIANO DI CARICO MOBILE:

- Avvicinarsi alla scaffalatura/espositore sul quale è ubicato il materiale da prelevare utilizzando i comandi come indicato nei capitoli precedenti;
- Per poter trascinare i carichi dalla scaffalatura/espositore al piano di carico, abbassare la spondina a scomparsa più vicina alla scaffalatura e sollevare o abbassare il piano di carico sino a portarlo ad una quota pari a quella della scaffalatura/espositore; sollevare le altre due spondine per ridurre al massimo il rischio di caduta del carico;
- Trascinare il carico sul piano di carico e verificarne la perfetta stabilità;
- Abbassare il posto di guida;
- Abbassare il piano di carico in modo da ottenere una visuale sicura del tragitto da compiere con la macchina;
- Posizionarsi con la macchina nei pressi della nuova ubicazione del materiale precedentemente prelevato.
- Scaricare il materiale precedentemente caricato, nella nuova ubicazione seguendo le suddette istruzioni in maniera inversa.
- Avere cura di legare ai fori predisposti A eventuali carichi di grosse dimensioni.



Fig.19



Fig. 18

### 5.5.3 Trasporto di carichi sul vano di carico a terra.



E' assolutamente vietato superare le portate massime indicate e riportate mediante targhetta al posto di guida elevabile.

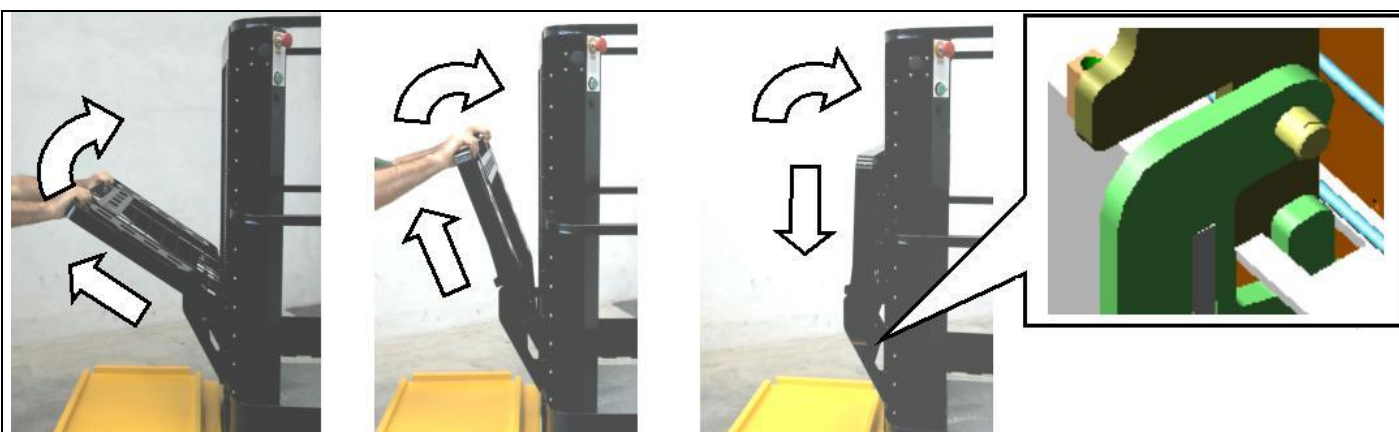
Trasportare solo materiali imballati e/o di forma omogenea di ridotte dimensioni e peso.

I carichi devono essere posizionati entro il perimetro del vano di carico a terra.

Non comandare la discesa del piano di carico mobile se è presente altro materiale sul vano di carico a terra.

Sul VANO DI CARICO A TERRA avere cura di trasportare solo materiali imballati e/o di forma omogenea di ridotte dimensioni verificandone la stabilità prima di procedere ad effettuare gli spostamenti della macchina.

E' possibile sollevare carichi di grosse dimensioni (sempre rientranti nel perimetro del vano di carico) sollevando il piano di carico mobile come indicato nella figura sotto. Avere cura di legare ai fori predisposti A eventuali carichi di grosse dimensioni.



## 5.6 Arresto della macchina.

### 5.6.1 Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina:

- rilasciando i comandi si ottiene l'arresto della manovra. L'arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;

### 5.6.2 Arresto di emergenza.

Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l'operatore può comandare l'arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dal posto di guida sia dalla centralina a terra.

Dal posto di guida:

- premendo il pulsante a fungo del posto di guida si ottiene la neutralizzazione dei comandi;

Dalla centralina a terra:

- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra si ottiene lo spegnimento della macchina;

Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di guida:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:

- Ruotare di 1/2 giro la chiave principale della centralina elettrica e tirare verso l'esterno il pulsante rosso di STOP.

## 5.7 Comando di discesa di emergenza manuale.



Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza, quando non è presente la forza motrice per l'abbassamento di emergenza del posto di guida.

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico, per eseguire la discesa di emergenza manuale seguire la seguente procedura.

- Tirare verso l'esterno la leva di emergenza A;
- Controllare il buon svolgimento della discesa verificando che niente e nessuno si trovino sulla traiettoria di discesa

ATTENZIONE: IL COMANDO DI DISCESA DI EMERGENZA PUO' ESSERE INTERROTTO IN QUALSIASI MOMENTO RILASCIANDO LA LEVA "A".

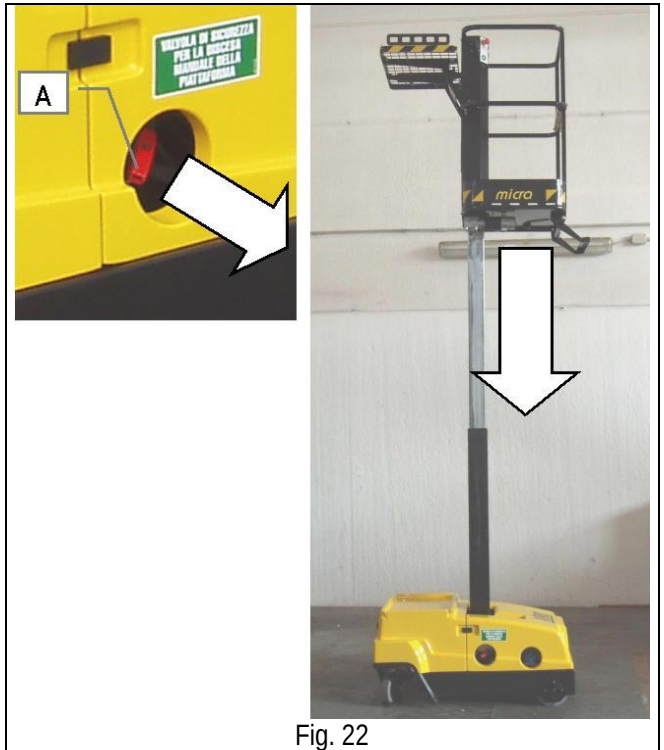


Fig. 22

## 5.8 Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti:

- posizionare la macchina in un sito sicuro, su terreno pianeggiante e sufficientemente resistente;
- portare sempre il posto di guida in posizione di riposo (abbassato completamente);
- premere il pulsante di Stop della centralina elettrica a terra;
- estrarre le chiavi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- provvedere alla ricarica della batteria come previsto nel paragrafo relativo alla manutenzione.

## 6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.

### 6.1 Movimentazione.

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "NORME GENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".

Con posto di guida completamente abbassato è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) a differenti velocità selezionabili a piacere dell'utente.

Nel momento in cui il posto di guida si solleva viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di traslazione.

E' assolutamente vietato eseguire la manovra di traslazione con posto di guida sollevato su terreni che non siano orizzontali, consistenti e pianeggianti.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.



Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Durante lo spostamento della macchina con posto di guida sollevato non è consentito applicare carichi orizzontali (l'operatore a bordo non deve tirare funi o cavi, ecc.).

### 6.2 Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti.

Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.



Prima di effettuare il trasporto della macchina, spegnere la macchina ed estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.

Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o del posto di guida. Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato il posto di guida in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

- 1) mediante scivoli e i comandi di traslazione posti sul posto di guida può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella pendenza massima superabile descritta nella scheda "CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "NORME GENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo" per combinare correttamente i comandi di trazione.
- 2) mediante carrello elevatore di adeguata portata (vedi il peso macchina nella tabella "caratteristiche tecniche" all'inizio di questo manuale) e con forche di lunghezza almeno pari alla larghezza della macchina. Infilare le forche dove indicato dagli appositi adesivi posti sulla macchina. In mancanza di tali adesivi è TASSATIVAMENTE VIETATO sollevare la macchina per mezzo di carrello elevatore. Il sollevamento della macchina mediante carrello elevatore è un'operazione pericolosa che deve essere svolta da un operatore qualificato.



Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante gli stessi fori utilizzati per il sollevamento.

Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità.

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

### 6.3 Rimozione di emergenza della macchina.

In caso di guasto, per rimuovere la macchina è necessario sollevare le ruote motrici da terra mediante carrello elevatore seguendo le istruzioni del capitolo "Trasporto".

N.D.

Fig.23



Eeguire questa operazione soltanto su terreno pianeggiante ed a bassissima velocità assicurandosi dell'assenza di cose e persone nell'area di lavoro del mezzo di sollevamento

## 7. MANUTENZIONE.



Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave, con posto di guida in posizione di riposo.

Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto. In caso di necessità (es. avaria, sostituzione pneumatici) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.

Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione.

Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione che richiedono di intervenire con braccio sollevato avere cura di immobilizzare il posto di guida onde evitarne l'involontario abbassamento.

Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.

Nel caso di sostituzione di organi componenti, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.

Staccare le prese 230V AC eventualmente collegate.

**ATTENZIONE! E' ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.**

### 7.1 Pulizia della macchina.

Per pulire la macchina utilizzare uno straccio umido avendo cura di non bagnare:

- gli attuatori di comando sia a terra che sul posto di guida (manopole, interruttori, pulsanti, ecc.)
- la centralina elettrica a terra;
- i motori elettrici;
- il caricabatterie



E' assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminata la pulizia della macchina è importante avere cura di:

- asciugare la macchina;
- verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore;
- lubrificare le vie di scorrimento e la madrevite del piano di carico mobile.

## 7.2 Manutenzione generale.

Descriveremo nel seguito le principali azioni di manutenzione previste indicando la periodicità richiesta nella tabella di seguito riportata, ricordando che la macchina è dotata di contaore.

| Operazione                                                                     | Periodicità                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"                     | Dopo le prime 10 ore di lavoro |
| Stato della batteria (carica e livello liquido)                                | Quotidiana                     |
| Controllo livello olio nel serbatoio idraulico                                 | Mensile                        |
| Stato autoadesivi e targhette                                                  | Mensile                        |
| Ingrassaggio elementi di scorrimento                                           | Annuale                        |
| Deformazioni tubi e cavi                                                       | Annuale                        |
| Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"                     | Annuale                        |
| Verifica periodica di funzionamento e visiva delle struttura                   | Annuale                        |
| Verifica taratura e funzionamento inclinometro                                 | Annuale                        |
| Verifica funzionamento e regolazione dispositivo di controllo del sovraccarico | Annuale                        |
| Verifica funzionamento Microinterruttore M1                                    | Annuale                        |
| Verifica funzionamento Microinterruttore M3                                    | Annuale                        |
| Verifica efficienza Microinterruttori finecorsa piano di carico mobile         | Annuale                        |
| Verifica efficienza del sistema di frenatura                                   | Annuale                        |
| Sostituzione filtro oleodinamico                                               | Biennale                       |
| Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico                          | Biennale                       |

### 7.2.1 Regolazioni varie.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e -se necessario- effettuare il serraggio:

- 1) viti ruote;
- 2) viti fissaggio motoriduttori trazione;
- 3) viti fissaggio posto di guida;
- 4) viti fissaggio scaletta;
- 5) viti fissaggio piano di carico mobile;
- 6) viti fissaggio braccio di sollevamento;
- 7) viti fissaggio martinetto meccanico;
- 8) raccordi idraulici;



Fig.24

| COPPIA DI SERRAGGIO VITI<br>(filettatura metrica, passo normale) |          |      |            |      |            |      |
|------------------------------------------------------------------|----------|------|------------|------|------------|------|
| Classe                                                           | 8.8 (8G) |      | 10.9 (10K) |      | 12.9 (12K) |      |
| Diametro                                                         | kgm      | Nm   | kgm        | Nm   | kgm        | Nm   |
| M4                                                               | 0.28     | 2.8  | 0.39       | 3.9  | 0.49       | 4.9  |
| M5                                                               | 0.55     | 5.5  | 0.78       | 7.8  | 0.93       | 9.3  |
| M6                                                               | 0.96     | 9.6  | 1.30       | 13.0 | 1.60       | 16.0 |
| M8                                                               | 2.30     | 23.0 | 3.30       | 33.0 | 3.90       | 39.0 |
| M10                                                              | 4.60     | 46.0 | 6.50       | 65.0 | 7.80       | 78.0 |
| M12                                                              | 8.0      | 80.0 | 11.0       | 110  | 14.0       | 140  |
| M14                                                              | 13.0     | 130  | 18.0       | 180  | 22.0       | 220  |
| M16                                                              | 19.0     | 190  | 27.0       | 270  | 33.0       | 330  |
| M18                                                              | 27.0     | 270  | 38.0       | 380  | 45.0       | 450  |
| M20                                                              | 38.0     | 380  | 53.0       | 530  | 64.0       | 640  |
| M22                                                              | 51.0     | 510  | 72.0       | 720  | 86.0       | 860  |
| M24                                                              | 65.0     | 650  | 92.0       | 920  | 110        | 1100 |

### 7.2.2 Ingrassaggio.

L'ingrassaggio degli elementi di scorrimento e dei punti di snodo deve essere effettuata almeno una volta all'anno.

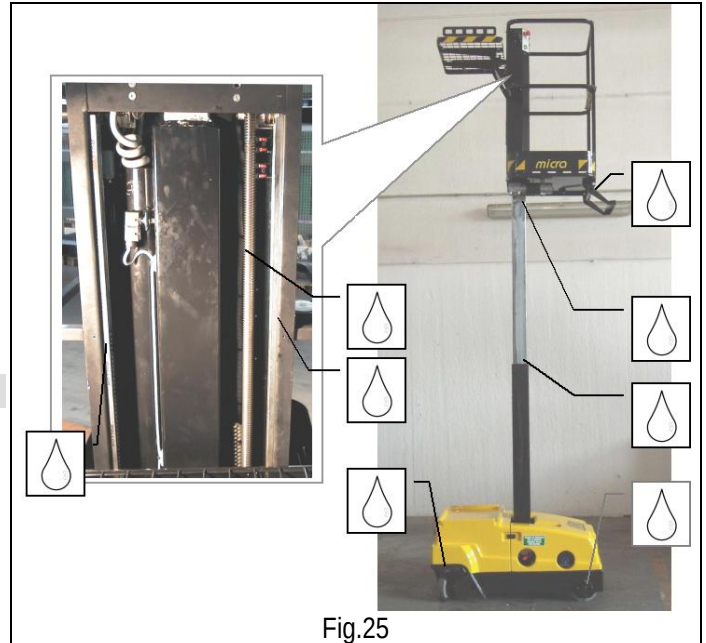
In oltre, si ricordi di ingrassare i punti di snodo:

- dopo la pulizia della macchina;
- prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
- dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo:

**ESSO BEACON-EP2**

o equivalente.



### 7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

Controllare periodicamente il livello nel serbatoio mediante verifica visiva dall'apposito tappo trasparente (part. A di figura a fianco).

Il livello dell'olio deve essere verificato con macchina su terreno pianeggiante e posto di guida completamente abbassato.

Il livello dell'olio è corretto se è visibile dal tappo trasparente; in caso contrario provvedere al rabbocco fino a raggiungere il livello.

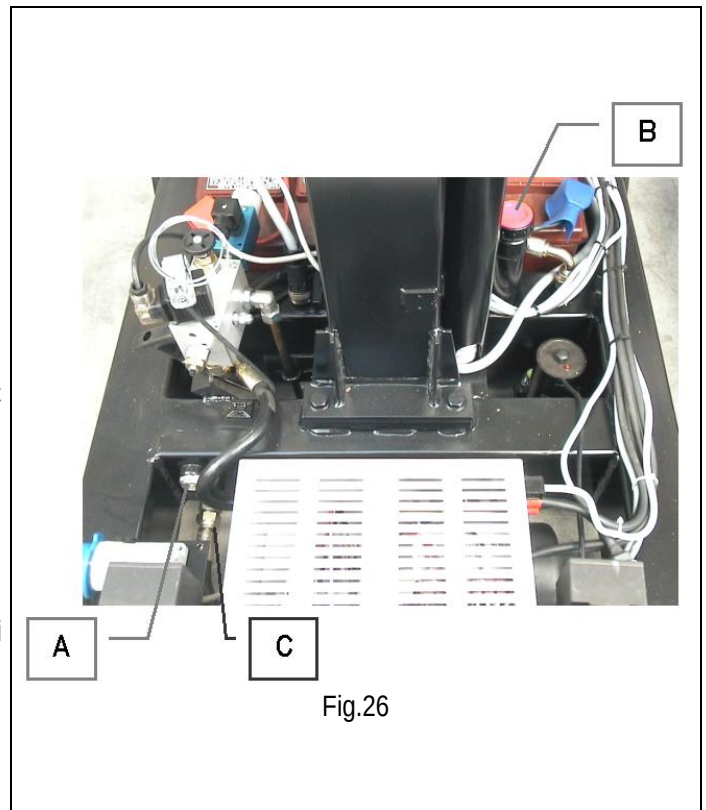
In caso di sostituzione dell'olio idraulico, per effettuare lo svuotamento esistono due possibilità:

- a. aspirazione dell'olio attraverso il bocchettone di riempimento B;
- b. fuoriuscita dell'olio dal raccordo di aspirazione C precedentemente allentato e raccolta in apposito contenitore.

Le quantità d'olio contenute nel serbatoio dei diversi modelli sono riportate nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

Non disperdere l'olio nell'ambiente dopo l'uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

Utilizzare esclusivamente olio idraulico con indice di viscosità 22.

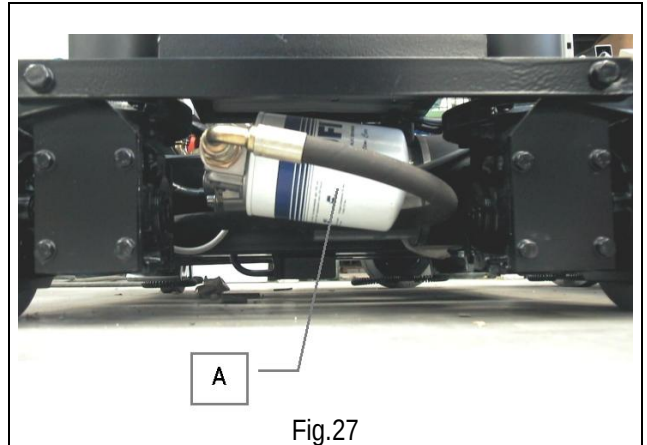


#### 7.2.4 Sostituzione filtro oleodinamico.

La macchina è dotata di filtro in aspirazione direttamente collegato alla pompa idraulica. E' consigliabile effettuarne la sostituzione almeno ogni due anni.

Per effettuare la sostituzione del filtro:

- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo della centralina elettrica a terra;
- svuotare il serbatoio idraulico (vedi par. "Sostituzione olio idraulico");
- scollegare il filtro A dai raccordi e sostituire con filtro nuovo;
- per ripristinare la condizione iniziale, eseguire le suddette operazioni in modo contrario.



Usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.

Non riutilizzare l'olio recuperato, non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.

Una volta sostituito il filtro, ripristinare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

#### 7.2.5 Regolazione e controllo efficienza inclinometro.

L'inclinometro C non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina. Tale dispositivo controlla l'inclinazione del carro e se il carro è inclinato oltre il consentito:

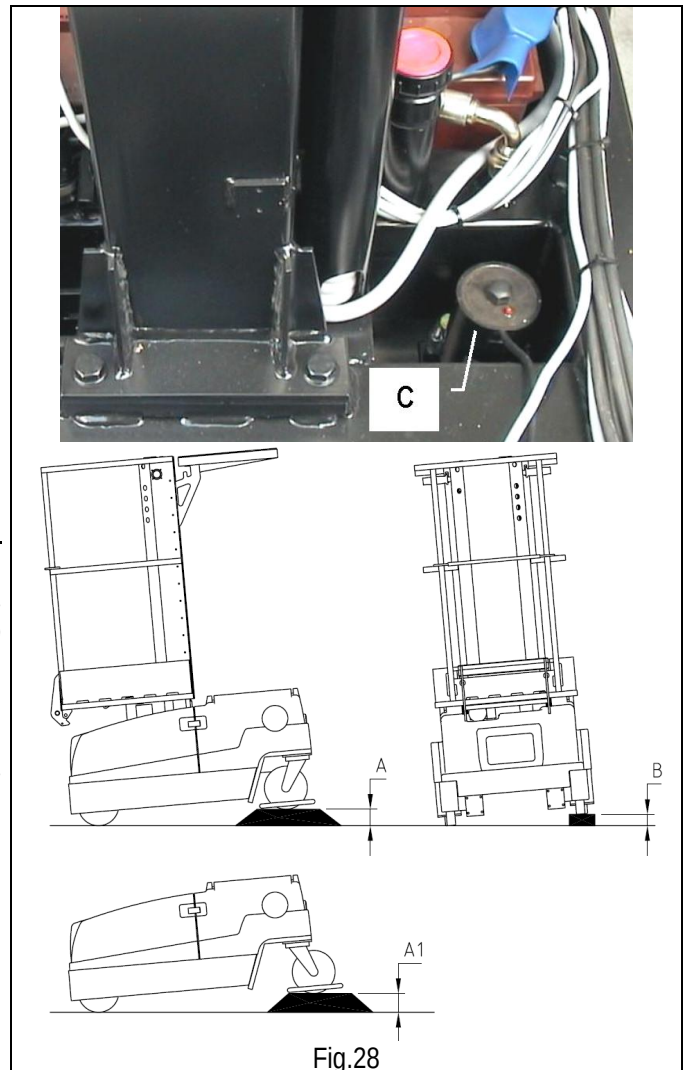
- inibisce il sollevamento del posto di guida;
- inibisce la trazione con posto di guida elevato;
- segnala, mediante avvisatore acustico la condizione di instabilità.

E' necessario effettuare la regolazione solo in caso di sostituzione del dispositivo.

L'inclinometro controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X;Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).

Per verificare il funzionamento dell'inclinometro rispetto all'asse longitudinale (normalmente Asse Y):

- utilizzando i comandi del posto di guida condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote posteriori o anteriori uno spessore di dimensione (A+10 mm) (vedi tabella che segue);
- attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione dell'avvisatore acustico;
- con posto di guida abbassato è ancora possibile comandare la trazione ma viene inibito il sollevamento;
- con posto di guida sollevato vengono inibiti sia trazione che sollevamento; resta possibile effettuare la discesa.



Per verificare l'inclinometro rispetto all'asse trasversale (normalmente Asse X):

- utilizzando i comandi dal posto di guida condurre la macchina in modo da porre sotto le due ruote laterali di destra o di sinistra uno spessore di dimensione (B+10 mm) (vedi tabella che segue);
- attendere 3 secondi (ritardo di intervento regolato in fabbrica) l'accensione dell'avvisatore acustico;
- con posto di guida abbassato è ancora possibile comandare la trazione ma viene inibito il sollevamento;
- con posto di guida sollevato vengono inibiti sia trazione che sollevamento; resta possibile effettuare la discesa.



**ATTENZIONE!** Generalmente l'inclinometro non richiede regolazione. Le attrezzature richieste per la sostituzione e la regolazione di questo componente fanno sì che queste operazioni debbano essere effettuate da personale specializzato.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

| MODELLI MICRA |          |   |   |   |   |
|---------------|----------|---|---|---|---|
| SPESSORI      | MICRA290 | X | X | X | X |
| A [mm]        | 30       | X | X | X | X |
| A1 [mm]       | 35       | X | X | X | X |
| B [mm]        | 22       | X | X | X | X |

#### 7.2.6 Verifica funzionamento e regolazione dispositivo controllo del sovraccarico.

Il sistema di controllo del sovraccarico non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

Tale dispositivo controlla la somma dei carichi del posto di guida e del piano di carico mobile e:

- inibisce tutti movimenti (escluso sollevamento e discesa del piano di carico) se i carichi sollevati eccedono del 25% i carichi nominali (trazione inibita solo con posto di guida sollevato);
- segnala, mediante avvisatore acustico la condizione di sovraccarico.

Togliendo il carico in eccesso è possibile continuare ad utilizzare la macchina.

Verifica del funzionamento del dispositivo:

- con posto di guida completamente abbassato caricare sul posto di guida e sul piano di carico due carichi uniformemente distribuiti pari ai carichi nominali sopportati da posto di guida e piano di carico (vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche"). In questa condizione si devono poter eseguire tutte le manovre della macchina;
- con posto di guida completamente abbassato aggiungere ai carichi nominali un sovraccarico pari al 30% dei carichi nominali stessi ed effettuare la manovra di sollevamento del posto di guida. In questa condizione si accende l'avvisatore acustico generale (vedi "Norme generali di utilizzo");
- se il posto di guida è sollevato la condizione di allarme inibisce il sollevamento del posto di guida e la trazione. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.
- se il posto di guida è abbassato, la condizione di allarme blocca sollevamento/discesa del posto di guida. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.

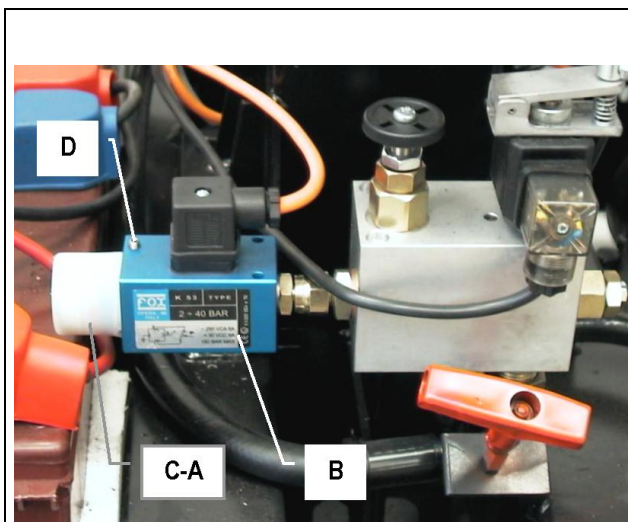


Fig.29

La taratura del sistema è necessaria:

- in caso di sostituzione di uno dei particolari che compone il sistema;
- nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo.

Per tarare il dispositivo:

- rimuovere i carter ed individuare il pressostato B;
- sul pressostato B rimuovere il tappo in plastica C ed allentare il grano di fermo D;
- posizionare sul posto di guida e sul piano di carico mobile un carico pari alle portate nominali più il 25% ;
- agire sulla manopola di regolazione A facendo in modo che durante il movimento di sollevamento del posto di guida si attivi l'allarme di sovraccarico (avvitando si aumenta il carico tollerato; svitando si diminuisce il carico tollerato);
- verificare che togliendo i sovraccarichi del 25% (al posto di guida e sul piano di carico restano le portate nominali) non si verifichi la condizione di allarme durante il comando di sollevamento del posto di guida;
- una volta ultimata la regolazione riposizionare il tappo in plastica C e bloccare la regolazione serrando il grano di fermo D.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

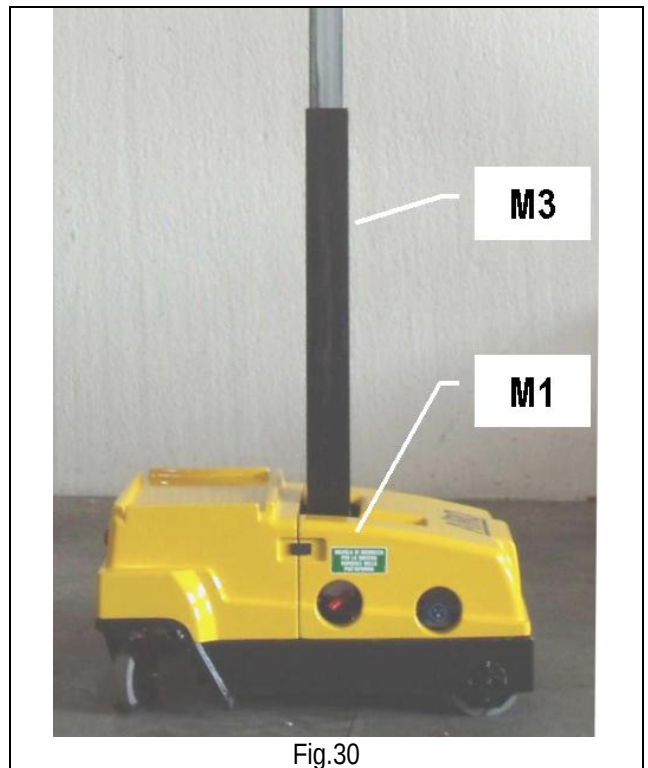
#### 7.2.7 Controllo efficienza microinterruttori di sicurezza.

Tutti i microinterruttori sono identificati con targhette di riconoscimento.

Funzione microinterruttori:

- M1 inserisce la velocità di sicurezza in trazione con posto di guida sollevato;
- M3 blocca il sollevamento in prossimità del finecorsa meccanico del cilindro di sollevamento.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.



## 7.2.10 Batteria.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi, e ridurre i costi di gestione della macchina.

### 7.2.10.1 Avvertenze generali.

- Caricare la batteria in ambienti ventilati e aprire i tappi (escluso batterie sigillate) per consentire l'uscita dei gas durante la carica.
- Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
- Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
- I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
- Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
- Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.
- Assicurarsi che il livello dell'elettrolito superi i paraspruzzi di circa 5-7 mm (escluso batterie sigillate).
- Durante la carica controllare la temperatura dell'elettrolito che non deve superare i 45°C max (escluso batterie sigillate).
- Nel caso di macchina con dispositivo di rabbocco automatico seguire scrupolosamente le modalità di utilizzo riportate sul libretto d'uso della batteria.

### 7.2.10.2 Manutenzione della batteria.

- Per utilizzi normali, il consumo d'acqua è tale che l'operazione di rabbocco può essere eseguita settimanalmente (escluso batterie sigillate).
- Il rabbocco deve essere eseguito utilizzando acqua distillata o demineralizzata (escluso batterie sigillate).
- Il rabbocco deve essere eseguito dopo la carica, e il livello dell'elettrolito deve essere di circa 5-7 mm superiore al livello dei paraspruzzi (escluso batterie sigillate).
- Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico seguire le istruzioni riportate sul manuale della batteria.
- La scarica della batteria deve cessare quando si sia già utilizzata l'80% della capacità nominale. Una scarica eccessiva e prolungata deteriora in modo irreversibile la batteria.
- La ricarica della batteria deve essere eseguita seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi successivi.
- Tenere i tappi e le connessioni coperti e asciutti. Una buona pulizia mantiene l'isolamento elettrico, favorisce il buon funzionamento e la durata della batteria.
- In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
- Durante i periodi di inattività della macchina le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Per evitare di compromettere la funzionalità della batteria è necessario sottoporla a ricarica almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni della densità dell'elettrolito danno valori elevati.
- Per limitare l'autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C.

Durante la carica della batteria il gas che si sviluppa è esplosivo; occorre pertanto effettuare la carica in locali ventilati e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione e con la disponibilità di mezzi estinguenti.

Collegare il caricabatteria ad una rete elettrica che abbia le seguenti caratteristiche:

- Tensione di alimentazione 230V  $\pm$  10%
- Frequenza 50÷60 Hz
- Linea di messa a terra collegata.

Non utilizzare prolunghe oltre i 5 metri per collegare il caricabatteria alla rete elettrica.

Utilizzare un cavo elettrico di sezione appropriata (min. 3x2.5 mmq).

Non usare cavi arrotolati.

E' VIETATO il collegamento a reti elettriche che non rispettano le suddette caratteristiche. Il non rispetto delle suddette istruzioni potrebbe provocare un funzionamento non corretto del caricabatteria con conseguenti danni non riconosciuti dalla garanzia.

Il caricabatteria è regolato per funzionare con tensione di rete pari a 230V; tensioni di rete differenti possono creare un malfunzionamento del caricabatteria; verificare quindi tale valore di tensione ed eventualmente fare adeguare da un tecnico specializzato il cablaggio interno del caricabatteria tramite la morsettiera di regolazione posta sul trasformatore.

ATTENZIONE!! A carica ultimata, e con caricabatteria ancora inserito, la densità dell'elettrolito dovrà avere valori compresi tra 1.260 e 1.270 g/l (a 25°C).

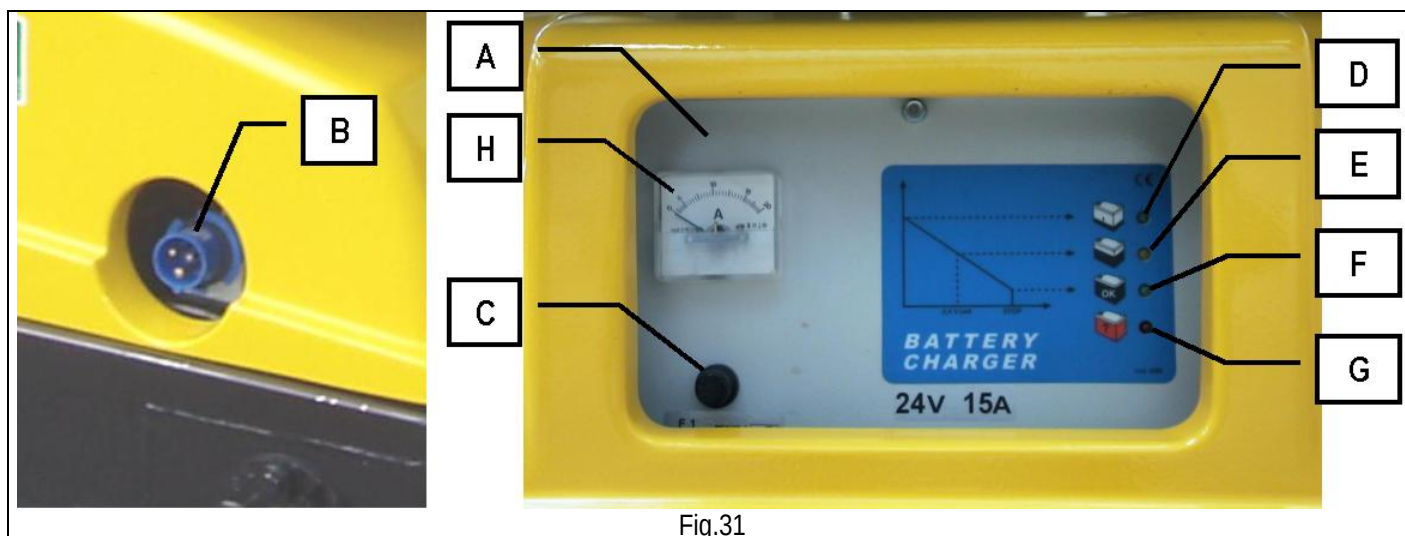


Fig.31

- A Caricabatterie
- B Spina da parete monofase
- C Fusibile
- D Led verde "BATTERIA COLLEGATA"
- E Led giallo "CARICA FINALE IN CORSO"
- F Led verde "CARICA TERMINATA"
- G Led rosso "ANOMALIA"
- H Amperometro

Per utilizzare il caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

- n** collegare il carica batterie mediante la spina B ad una presa 230V 50-60Hz dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia;
- n** verificare lo stato del collegamento del caricabatteria: se il caricabatteria è correttamente collegato si noterà una breve accensione in sequenza di tutti i led e seguente accensione del led verde D
- n** all'inserimento del cavo di rete il caricabatteria partirà automaticamente dopo 5 secondi;
- n** inizia automaticamente la fase di carica, il led verde D inizia a lampeggiare e lampeggia per tutta la durata della carica;
- n** trascorse alcune ore dall'inizio della carica si accende il led giallo E a segnalare che la batteria ha raggiunto la soglia di tensione di 2,4 V per elemento; a partire da quel momento un timer elettronico interno inizia a contare le ultime 3 ore di carica;
- n** trascorso questo tempo il caricabatteria si distacca automaticamente e si accende il led verde F che indica "CARICA TERMINATA";

- n Lasciando collegato il caricabatteria a carica ultimata, dopo 50 minuti di pausa iniziano impulsi di carica di 10 minuti cadauno intervallati da 50 minuti di pausa (carica di equalizzazione).



ATTENZIONE! Con cavo di rete collegato (caricabatteria alimentato) la macchina si spegne automaticamente. Per continuare ad operare la macchina è necessario scollegare il cavo di rete.

#### 7.2.10.3.1 Caricabatteria: sicurezze e segnalazione di guasti

Il caricabatteria è dotato delle seguenti sicurezze:

- fusibile in ingresso a protezione contro inversioni di polarità e/o sovracorrenti;
- fusibile in uscita a protezione contro inversioni di polarità e/o sovracorrenti;
- timer di sicurezza regolato a 10 ore che interrompe la carica se la batteria non raggiunge la soglia di 2,4V per elemento. Questa condizione viene segnalata dall'accensione fissa del led rosso G "ANOMALIA";
- sonda termica nel trasformatore che interrompe la carica se si verifica un surriscaldamento del trasformatore. Questa condizione viene segnalata dall'accensione lampeggiante veloce del led rosso G "ANOMALIA". Questo allarme si disattiva automaticamente se cessa la condizione di allarme;
- segnalazione della mancanza di rete (p.es. linea elettrica disattivata) mediante accensione a luce fissa del led verde D.



ATTENZIONE!

In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.

#### 7.2.10.4 Sostituzione delle batterie.



Le batterie devono essere approvate dal costruttore.

Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identica tensione, capacità, dimensioni, e massa.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

## 8. MARCHI E CERTIFICAZIONI.

I modelli di CARRELLO SEMOVENTE CON POSTO DI GUIDA ELEVABILE descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva CEE 98/37 e successive modifiche.

L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

|                                                                                                            |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I.C.E.P.I. Srl<br/>29100 Piacenza<br/>Via Paolo Belizzi Nr. 29/31/33<br/>N. di identificazione 0066</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

## 9. REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della macchina ai sensi dell'Allegato 1 della Direttiva 89/392/CEE, secondo l'integrazione prevista dalla Direttiva 91/368/CEE.

Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere cadenza ANNUALE.
- Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

# ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| VERIFICA STRUTTURALE |      | DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI                                                                                                                             |                |
|----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ♦ Verifica visiva    |      | Controllare l'integrità dei parapetti; della eventuale scaletta di accesso; ruggine; stato dei pneumatici; perdite d'olio; stato della struttura di sollevamento. |                |
|                      | Data | Osservazioni                                                                                                                                                      | Firma + Timbro |
| 1° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 2° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 3° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 4° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 5° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 6° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 7° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 8° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 9° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 10° Anno             |      |                                                                                                                                                                   |                |
| ♦ Serraggio viti.    |      | Vedere capitolo 7.2.1.                                                                                                                                            |                |
|                      | Data | Osservazioni                                                                                                                                                      | Firma + Timbro |
| 1° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 2° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 3° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 4° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 5° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 6° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 7° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 8° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 9° Anno              |      |                                                                                                                                                                   |                |
| 10° Anno             |      |                                                                                                                                                                   |                |

# ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| VERIFICA STRUTTURALE        |      | DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI                                                            |                |
|-----------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ♦ Ingrassaggio.             |      | Vedere capitolo 7.2.2.                                                                           |                |
|                             | Data | Osservazioni                                                                                     | Firma + Timbro |
| 1° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 2° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 3° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 4° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 5° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 6° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 7° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 8° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 9° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 10° Anno                    |      |                                                                                                  |                |
| ♦ Deformazioni Tubi e cavi. |      | Controllare soprattutto nei punti di snodo che i tubi ed i cavi non presentino difetti evidenti. |                |
|                             | Data | Osservazioni                                                                                     | Firma + Timbro |
| 1° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 2° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 3° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 4° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 5° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 6° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 7° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 8° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 9° Anno                     |      |                                                                                                  |                |
| 10° Anno                    |      |                                                                                                  |                |

# ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| VERIFICA STRUTTURALE             |      | DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI                                                                                                                                                                                                |                |
|----------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ♦ Controllo Adesivi e Targhette. |      | Controllare la leggibilità della targa al posto di guida dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi delle portate e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi della postazione di comando. |                |
|                                  | Data | Osservazioni                                                                                                                                                                                                                         | Firma + Timbro |
| 1° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 2° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 3° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 4° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 5° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 6° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 7° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 8° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 9° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 10° Anno                         |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| ♦ Stato della batteria.          |      | Vedere capitolo 7.2.10.                                                                                                                                                                                                              |                |
|                                  | Data | Osservazioni                                                                                                                                                                                                                         | Firma + Timbro |
| 1° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 2° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 3° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 4° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 5° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 6° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 7° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 8° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 9° Anno                          |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |
| 10° Anno                         |      |                                                                                                                                                                                                                                      |                |

## ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| <i>VERIFICA FUNZIONALE</i>                                            |      | <i>DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI</i> |                |
|-----------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|----------------|
| ♦ Controllo livello olio serbatoio idraulico.                         |      | Vedere capitolo 7.2.3.                       |                |
|                                                                       | Data | Osservazioni                                 | Firma + Timbro |
| 1° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 2° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 3° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 4° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 5° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 6° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 7° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 8° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 9° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 10° Anno                                                              |      |                                              |                |
| ♦ Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico ( BIENNALE ). |      | Vedere capitolo 7.2.3.                       |                |
|                                                                       | Data | Osservazioni                                 | Firma + Timbro |
| 2° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 4° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 6° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 8° Anno                                                               |      |                                              |                |
| 10° Anno                                                              |      |                                              |                |

## ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| <i>VERIFICA FUNZIONALE</i>                             |      | <i>DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI</i> |                |
|--------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|----------------|
| ♦ Sostituzione filtro oleodinamico (BIENNALE ).        |      | Vedere capitolo 7.2.4.                       |                |
|                                                        | Data | Osservazioni                                 | Firma + Timbro |
| 2° Anno                                                |      |                                              |                |
| 4° Anno                                                |      |                                              |                |
| 6° Anno                                                |      |                                              |                |
| 8° Anno                                                |      |                                              |                |
| 10° Anno                                               |      |                                              |                |
| <i>VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA</i>                   |      | <i>DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI</i> |                |
| ♦ Verifica taratura e funzionamento dell'inclinometro. |      | Vedere capitolo 7.2.5.                       |                |
|                                                        | Data | Osservazioni                                 | Firma + Timbro |
| 1° Anno                                                |      |                                              |                |
| 2° Anno                                                |      |                                              |                |
| 3° Anno                                                |      |                                              |                |
| 4° Anno                                                |      |                                              |                |
| 5° Anno                                                |      |                                              |                |
| 6° Anno                                                |      |                                              |                |
| 7° Anno                                                |      |                                              |                |
| 8° Anno                                                |      |                                              |                |
| 9° Anno                                                |      |                                              |                |
| 10° Anno                                               |      |                                              |                |

# ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA                               |      | DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI |                |
|-------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|----------------|
| ♦ Verifica taratura dispositivo controllo del sovraccarico. |      | Vedere capitolo 7.2.6.                |                |
|                                                             | Data | Osservazioni                          | Firma + Timbro |
| 1° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 2° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 3° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 4° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 5° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 6° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 7° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 8° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 9° Anno                                                     |      |                                       |                |
| 10° Anno                                                    |      |                                       |                |

| Verifica funzionamento microinterruttori :<br>M1, M3, Fincorsa piano di carico | Microinterruttore                                                                                                  |              | Posizione                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|
|                                                                                | M1 inserisce la velocità ridotta in trazione con piano di carico sollevato.                                        |              | Sul carro                 |
|                                                                                | M3 finecorsa sollevamento.                                                                                         |              | Sul braccio               |
|                                                                                | Fincorsa su salita e discesa piano di carico arrestano i movimenti di salita e discesa del piano di carico mobile. |              | Dietro al posto di guida. |
|                                                                                | Data                                                                                                               | Osservazioni | Firma + Timbro            |
| 1° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 2° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 3° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 4° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 5° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 6° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 7° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 8° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 9° Anno                                                                        |                                                                                                                    |              |                           |
| 10° Anno                                                                       |                                                                                                                    |              |                           |

## ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

| <i>VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA</i>                |      | DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI                                                                                                            |                |
|-----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ♦ Verifica efficienza sistema di frenatura.         |      | La macchina lanciata alla velocità Max deve potersi arrestare, al rilascio del joystick in uno spazio inferiore a 0,5 m su terreno pianeggiante. |                |
|                                                     | Data | Osservazioni                                                                                                                                     | Firma + Timbro |
| 1° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 2° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 3° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 4° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 5° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 6° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 7° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 8° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 9° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 10° Anno                                            |      |                                                                                                                                                  |                |
| 10° Anno                                            |      |                                                                                                                                                  |                |
| ♦ Verifica comando di discesa di emergenza manuale. |      | Vedere capitolo 5.7.                                                                                                                             |                |
|                                                     | Data | Osservazioni                                                                                                                                     | Firma + Timbro |
| 1° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 2° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 3° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 4° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 5° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 6° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 7° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 8° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 9° Anno                                             |      |                                                                                                                                                  |                |
| 10° Anno                                            |      |                                                                                                                                                  |                |

## AVARIE IMPORTANTI

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

## AVARIE IMPORTANTI

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

## AVARIE IMPORTANTI

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

## AVARIE IMPORTANTI

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza

| DATA | Descrizione avaria | Soluzione |
|------|--------------------|-----------|
|      |                    |           |

| Pezzi di ricambio utilizzati |          | Descrizione |
|------------------------------|----------|-------------|
| Codice                       | Quantità |             |
|                              |          |             |

Assistenza

Responsabile della sicurezza